



Marque de commande

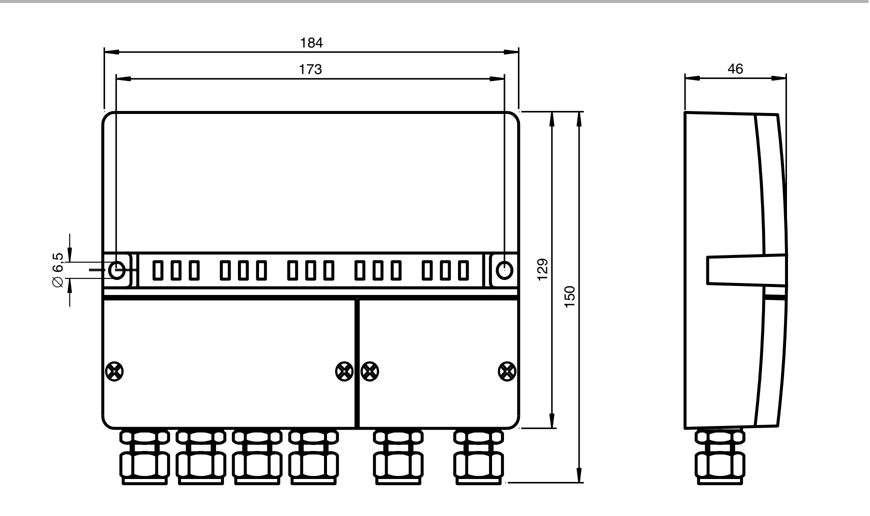
VAA-4E2A-G5-N/V2-Ex

Boîtier de raccordement Ex G5
4 entrées/2 sorties vanne

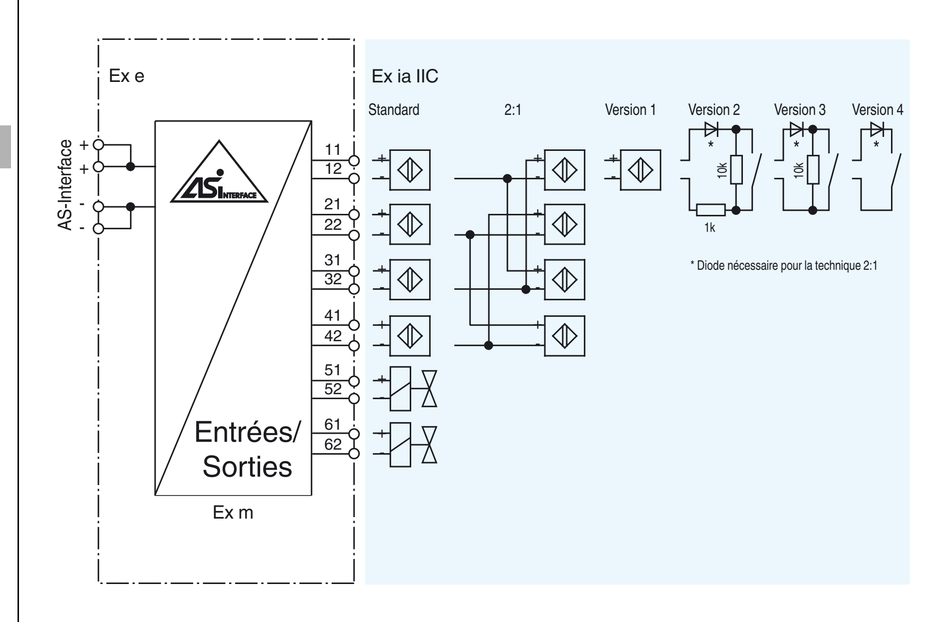
Fonction

- Mise en oeuvre dans la zone … risque de déflagration
- Catégorie, catégorie de protection contre les inflammations
  Ex II (1GD) 2G Ex e mb [ia] IIB/IIC T4
- Connexion de 4 capteurs selon IEC 60947-5-6 (NAMUR, DIN 19234)
- Au choix, connexion standard ou technique 2:1 (avec capteurs polarisés)
- Connexion de 2 relais pneumatiques
- Surveillance de rupture de fil et de courts-circuits pour les entrées
- Affichage fonctionnel pour bus, affichage d'état pour entrées et sorties

Dimensions

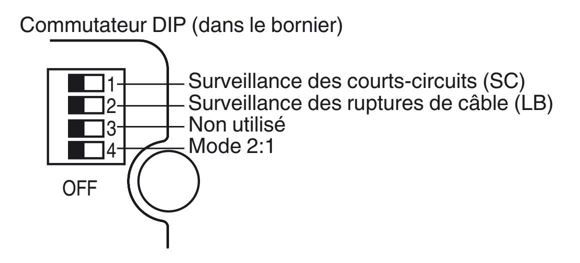


Raccordement électrique



Visualisation / Eléments de réglage





Date de publication: 2012-08-20 15:08 Date d'édition: 2014-01-28 102352_fra.xml

Groupe Pepperl+Fuchs www.pepperl-fuchs.com
États-Unis : +1 330 486 0001 fa-info@us.pepperl-fuchs.com
Allemagne : +49 621 776-1111 fa-info@pepperl-fuchs.com
Singapour : +65 6779 9091 fa-info@sg.pepperl-fuchs.com

Caractéristiques techniques

Caractéristiques générales			
type esclave		Esclave standard	
Attestation CE de type		DMT 02 ATEX E 125	
Groupe, catégorie, protection		Ex II (1GD) 2G Ex e mb [ia] IIB/IIC T4 Des circuits d'entrée et sortie à sécurité intrinsèque peuvent être introduits dans les zones de classe 1G et 1D.	
Eléments de visualisation/réglage			
LED PWR/CHK		LED double de couleur verte/rouge verte : tension de l'AS-Interface rouge, clignotante : erreur de communication, erreur SC/LK ou adresse 0	
LED IN		quatre LED doubles de couleur jaune/rouge jaune : état de commutation (entrée) rouge, clignotante : erreur SC/LK	
LED OUT		état de commutation (sortie); 2 LEDs jaune	
Caractéristiques électriques			
Tension assignée d'emploi	U_e	26,5 ... 31,6 V PELV de AS-Interface	
Courant assigné d'emploi	I_e	≤ 90 mA	
Tension de sécurité max.	U_m	40 V	
courant de court-circuit du réseau	I_k	≤ 35 A	
Entrée			
nombre/type		4 entrées conformément à IEC 60947-5-6 (NAMUR, DIN 19234)	
Point de commutation		ÉTEINTE ≤ 1,2 mA ALLUMÉE ≥ 2,1 mA	
valeurs selon certificat CE d'homologation type		Extrait ; autres valeurs pour circuits combinés et parallèles (mode 2:1) : voir le certificat d'examen de type CE	
Tension	U_0	≤ 8,8 V DC	
Courant	I_0	≤ 11,5 mA	
Puissance	P_0	≤ 25,3 mW	
Résistance interne	R_i	≥ 765 Ω	
Capacitance interne	C_i	négligeable	
Inductance interne	L_i	négligeable	
Protection contre l'inflammation		Ex ia IIB	Ex ia IIC
Capacitance externe	C_0	≤ 46 μF	≤ 5,5 μF
Inductance externe	L_0	≤ 1 H	≤ 0,6 H
Rapport L/R	L_0/R_0	≤ 5,6 mH/Ω	≤ 1,4 mH/Ω
Courbe caractéristique		linear	
Sortie			
nombre/type		2 sorties pour la commande d'électro-vannes à sécurité intrinsèque	
valeurs selon certificat CE d'homologation type			
Tension	U_0	≤ 28 V DC	
Courant	I_0	≤ 110 mA	
Puissance	P_0	≤ 770 mW	
Résistance interne	R_i	≥ 258 Ω	
Protection contre l'inflammation		Ex ia IIB	Ex ia IIC
Capacitance externe	C_0	≤ 650 nF	≤ 83 nF
Inductance externe	L_0	≤ 10 mH	≤ 1 mH
Rapport L/R	L_0/R_0	≤ 180 μH/Ω	≤ 46 μH/Ω
Courbe caractéristique		linear	
valeurs nominales		(typique)	
Tension à vide	U_{A0}	26 V	
Courant de court-circuit	I_{AK}	50 mA	
Résistance interne	R_I	270 Ω	
sommets de courbe	U_E/I_E	12,5 V DC, 50 mA	
Indications pour la programmation			
profil		S-7.F	
Code IO		7	
Code ID		F	
Bit de donnée (fonction via l'AS-Interface)		**entrée**	**sortie**
D0		IN1	OUT1
D1		IN2	-
D2		IN3	OUT2
D3		IN4	-
Bit de paramètre (programmable via l'AS-Interface)		**Fonction**	
P0/P1		(Conditions de sortie en cas d'échec de communication de l'AS-Interface ou d'erreur LB/LK) sorties 0/0 inchangées sorties 0/1 incontrôlables sorties 1/0 contrôlables sorties 1/1 incontrôlables	
P2		non utilisé	
P3		non utilisé	
Conditions environnantes			
Température ambiante		-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)	

Fonction

Le boîtier de raccordement VAA-4E2A-G5-N/V2-Ex est adapté à une utilisation directe dans les zones soumises à un risque d'explosion (zone 1). Le boîtier de raccordement lui-même est encapsulé (encapsulage « m »). La technologie de connexion du câble AS-Interface est conçue pour accroître le niveau de sécurité et les circuits de commande sont conformes à Ex ia IIC.

Le boîtier de raccordement VAA-4E2A-G5-N/V2-Ex permet de faire fonctionner 4 capteurs conformément à la norme IEC 60947-5-6 (NAMUR) ou des contacts mécaniques et 2 vannes à sécurité intrinsèque. Quatre variantes sont possibles pour le raccordement capteurs/contacts méc. (voir les connexions électriques) :

Variante 1 : connexion de capteurs NAMUR, voir l'affectation des connexions.

Variante 2 : si les contacts mécaniques sont câblés selon le schéma de connexion, il est possible de surveiller les ruptures de câble et les courts-circuits.

Variante 3 : si les contacts mécaniques sont fournis avec une seule résistance parallèle de 10 kΩ, la rupture du câble peut être surveillée. Dans ce cas, la surveillance des courts-circuits doit être désactivée.

Variante 4 : aucun type de surveillance n'est disponible pour cette variante. Dans ce cas, la surveillance de la rupture du câble et la surveillance des courts-circuits doivent être désactivées.

Les commutateurs DIP sont situés dans le bornier de raccordement capteur/vanne (voir la représentation des commutateurs DIP).

Rupture de câble/court-circuit :

La surveillance des erreurs est activée lorsque l'intensité dans le circuit de commande I est inférieure à 0,1 mA (rupture de câble) ou supérieure à 6 mA (court-circuit).

Dans ce cas, la LED de l'entrée en question et la LED PWR/CHK clignotent toutes les deux en rouge, et le boîtier de raccordement se déconnecte de l'AS-Interface.

Remarque :

Si deux canaux sont mal connectés, la tension de sortie peut être réduite. Pour réinitialiser un boîtier de raccordement, le déconnecter de l'alimentation.

Mode 2:1 :

Le mode 2:1 permet à deux capteurs quels qu'ils soient d'être connectés via un câble commun à 2 fils. Dans ce mode, la sélection des différents capteurs se faisant via la polarité de l'alimentation du capteur, des capteurs protégés contre l'inversion de polarité doivent être utilisés.

Les capteurs 1 et 3 constituent la première paire ; les capteurs 2 et 4 la seconde. Les capteurs d'une paire sont connectés anti-parallèlement au boîtier de raccordement via un câble à 2 fils. La première paire occupe les bornes 12 et 32 (capteur 1 + relié à la borne 32, capteur 3 + relié à la borne 12). La seconde paire occupe les bornes 22 et 42 (capteur 2 + relié à la borne 42, capteur 4 + relié à la borne 22).

Pour les contacts mécaniques, une diode en série est requise pour la protection contre l'inversion de polarité en mode 2:1. La connexion s'effectue dans le même sens que pour les capteurs (contact 1 + relié à la borne 32, contact 3 + relié à la borne 12, etc.).

Le mode 2:1 mode est activé via un commutateur DIP 4 situé dans le bornier pour les entrées et les sorties. Pour activer et désactiver le mode, la tension d'alimentation (AS-Interface) doit être brièvement isolée de l'appareil.

Date de publication: 2012-08-20 15:08 Date d'édition: 2014-01-28 102352_fra.xml

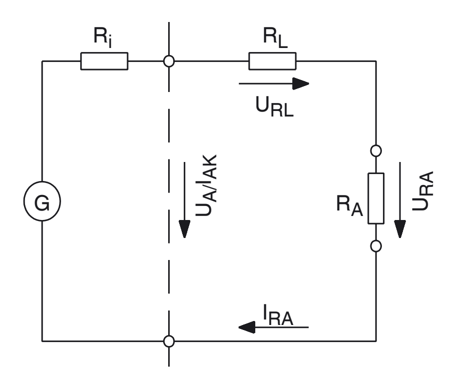
Accessoire

VAZ-RK-PUR 2x1,5-YE 100M
Câble rond AS-Interface

Température de stockage	-20 ... 85 °C (-4 ... 185 °F)
Caractéristiques mécaniques	
Mode de protection	IP54 nach EN 60529
Raccordement	Bornes à vis
Masse	1,5 kg
Fixation	montage par vissage
Couple de serrage	Couvercle de bornier = 1,5 Nm

Indication

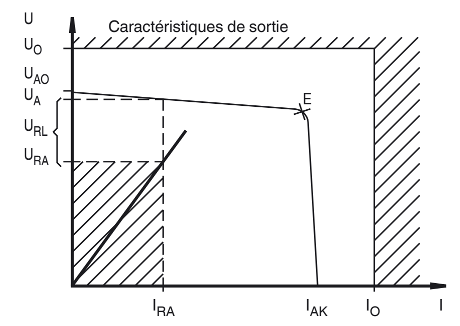
Raccord de la vanne :
Le schéma fonctionnel de droite illustre l'effet combiné du boîtier de raccordement et d'un commutateur de vanne. Le boîtier de raccordement, par rapport à la vanne, fournit une source d'alimentation avec une résistance interne. Le circuit d'entrée de la vanne correspond à la résistance de charge R_A de ce circuit. Des courants et des tensions minimaux doivent être disponibles au niveau de la vanne pour qu'elle puisse fonctionner correctement. La tension U_{RL} chute au niveau de la résistance du câble R_L en raison de l'intensité I_{RA}. Celle-ci est la même partout.



G : générateur
R_i : résistance interne
R_L : résistance du câble
R_A : résistance de charge
U_{A0} : tension au repos
U_A : tension de sortie
U_{RL} : chute de tension au niveau de la résistance du câble
U_{RA} : chute de tension au niveau de la charge
U_0 : tension max.
I_0 : courant max.
I_{AK} : courant de court-circuit
I_{RA} : courant de charge

Le schéma de la **caractéristique de sortie** de droite montre la caractéristique du générateur et la ligne de résistance de la vanne. La différence entre la tension U_{RA} et la tension de sortie réelle U_A correspond à la chute de tension maximale au niveau du câble. La longueur maximale du câble et la résistance peuvent être calculées à partir de là.
Toutefois, ce calcul ne tient pas compte de la configuration requise par la norme EN60079-11 (sécurité intrinsèque). Par conséquent, l'utilisateur doit tester le système pour s'assurer que les valeurs maximales relatives à l'inductance et à la capacitance ne sont pas dépassées.

Caractéristiques de sortie
E : point d'angle de la courbe (U_E/I_E)



zone non admissible pour les valves

Date de publication: 2012-08-20 15:08 Date d'édition: 2014-01-28 102352_fra.xml

Instruction d'emploi

1. Utilisation

- Dans la technologie des processus de mesure et de contrôle, les boîtiers de raccordement servent à transférer les signaux binaires au sein des zones à risques d'explosion et des zones à risques d'explosion aux zones sans risque d'explosion.
- Les fiches techniques des dispositifs individuels contiennent les données électriques relatives à la déclaration de conformité CE et doivent être considérées comme une composante essentielle du manuel d'instructions.
- Les sorties sont conçues pour être conformes à la classe de protection « Sécurité Intrinsèque i », le BUS est conforme à la classe de protection « Sécurité accrue e » et les boîtiers de raccordements d'E/S sont conformes à la classe de protection « Encapsulage « m ».
- La législation et/ou les règlementations régissant l'utilisation ou l'usage prévu doivent être respectées.
- Les dispositifs utilisés dans les circuits électriques généraux ne doivent pas être utilisés dans les circuits électriques connectés à des zones à risque d'explosion.
- Les boîtiers de raccordement d'E/S ne sont pas adaptés à la séparation des signaux en génie électrique. Les fiches techniques du fabricant doivent être respectées.

2. Première utilisation, installation

La première utilisation et l'installation doivent uniquement être réalisées par du personnel spécialement formé.

- Les boîtiers de raccordement d'E/S sont conçus pour être conforme à l'indice de protection IP54.
- Les boîtiers de raccordement d'E/S sont adaptés à une utilisation dans les zones à risque d'explosion de la zone 1.
- Les circuits électriques à sécurité intrinsèque (marquage bleu clair sur le dispositif) peuvent être installés en zones à risque d'explosion, si une séparation sûre est assurée par rapport aux circuits électriques sans sécurité intrinsèque. L'installation doit être effectuée conformément à la réglementation relative à l'installation en vigueur.
- Si les circuits électriques à sécurité intrinsèque sont utilisés dans une zone à risque d'explosion « D », les dispositifs de terrain pourront uniquement être utilisés s'ils ont été homologués pour ce type d'application.
- Quand des dispositifs de terrain à sécurité intrinsèque sont connectés aux circuits électriques à sécurité intrinsèque des boîtiers de raccordements d'E/S, les valeurs maximales respectivement applicables du dispositif de terrain et du boîtier de raccordement d'E/S doivent être respectées dans le cadre de la protection contre les explosions (preuve de sécurité inhérente). Les dispositions de la norme EN 6007914/IEC 6007914 doivent être respectées à cet égard. L'« Avant-propos national » de la norme DIN EN 6007914/VDE 0165 partie 1 doit également être observé pour la République Fédérale d'Allemagne.
- Les déclarations de conformité CE et/ou le certificat de réception CE par type doivent être respectés. Le respect des « conditions spéciales » mentionnées est particulièrement important.
- Le dispositif peut être installé directement sur le mur.

3. Entretien, maintenance

- Les caractéristiques de transfert des dispositifs restent stables, même sur de longues périodes, éliminant ainsi le besoin de procéder à des réglages réguliers. Aucun entretien n'est donc nécessaire.

4. Correction des erreurs

- Les dispositifs utilisés dans les zones à risque d'explosion ne doivent pas être modifiés. Les réparations du dispositif doivent uniquement être effectuées par des spécialistes, formés et agréés spécifiquement pour cette tâche.

Date de publication: 2012-08-20 15:08 Date d'édition: 2014-01-28 102352_fra.xml